

Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

**0 019 202**  
**A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 80102492.8

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>: **B 41 F 13/60**  
**B 65 H 45/16**

(22) Anmeldetag: 07.05.80

(30) Priorität: 22.05.79 DE 2920625

(42) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
26.11.80 Patentblatt 80:24

(64) Benannte Vertragsstaaten:  
CH DE FR IT LI SE

(71) Anmelder: M.A.N.-Roland Druckmaschinen  
Aktiengesellschaft  
Stadtbachstrasse 1  
D-8900 Augsburg(DE)

(72) Erfinder: Lange, Klaus-Ulrich  
Lortzingstrasse 11  
D-8906 Gersthofen(DE)

(54) Falzvorrichtung zu einer Rotationsdruckmaschine.

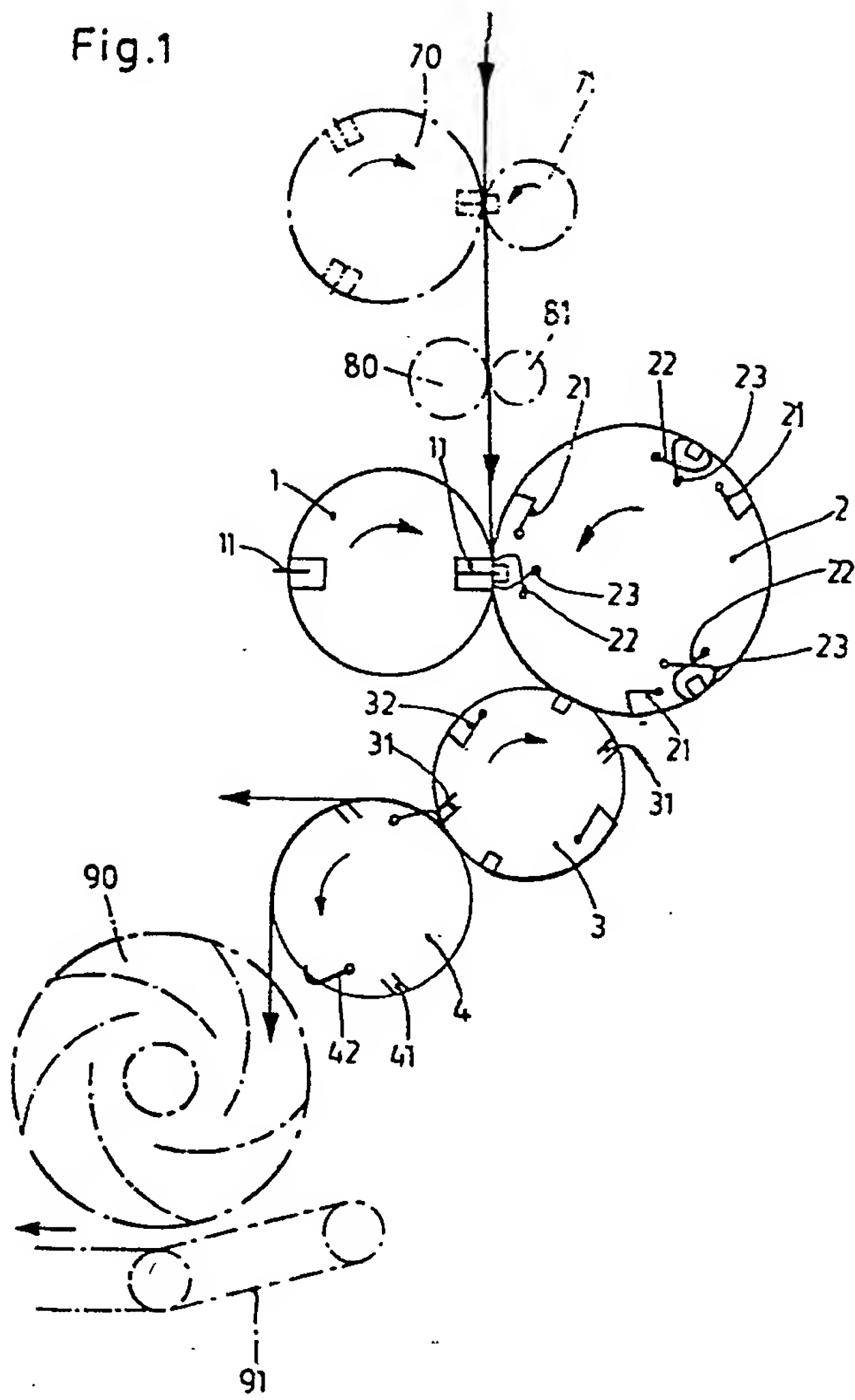
(57) Mit der Falzvorrichtung sind verschiedene Falzarten, wie Deltafalz, Zick-Zack-Falz, Doppelparallel- oder ein zweiter Querfalz, möglich. Die Falzvorrichtung umfaßt einen Messerzylinder (1) mit zwei Messerbalken mit Schneidmesser (11), einen dreiteiligen Punktur- und Falzmesserzylinder (2) mit Falzmessersystemen (21), drei Punktursysteme (22) und Punkturabdeckungen (23), einen zweiteiligen Falzmesser- und Falzklappenzyylinder (3) mit zwei Falzklappensystemen (31), zwei Falzmessersysteme (32) und einen zweiteiligen Falzklappen- und Greiferzylinder (4) mit zwei Falzklappensystemen (41). Die einlaufende Papierbahn wird zunächst in einer Querperforiereinrichtung (70, 71), der Zugwalzen (80, 81) nachgeschaltet sind, perforiert. Nach der Falzung erfolgt die Auslage über ein Schaufelrad (90) auf ein Auslegetransportband (91).

EP 0 019 202 A1

**BEST AVAILABLE COPY**

./...

Fig.1



PB 2971/1383

- 1 -

Falzvorrichtung zu einer Rotationsdruckmaschine

Die Erfindung betrifft eine Falzvorrichtung zu einer Rotationsdruckmaschine, zum Herstellen von Falzprodukten, mit einem Messerzylinder, einem Punktur- und Falzmesserzylinder und einem Falzklappenzyylinder.

5

Falzvorrichtungen finden, vorwiegend in Verbindung mit Rotationsdruckmaschinen, wie Buchdruck-, Akzidenz- und Zeitungsdruckmaschinen, Verwendung zum Herstellen von Falzprodukten, ebenso zum Versehen von Bogen mit Falzen, so z. B. bei einem bereits eingebrachten ersten Längsfalz zum Herstellen eines Normalfalzes oder ersten Querfalzes, eines Doppelparallelfalzes oder zweiten Querfalzes und/oder eines Zick-Zack-Falzes.

15

Bekannt sind auch derartige Falzvorrichtungen, mit denen ein sogenannter Deltafalz hergestellt werden kann, bei dem das Produkt mit zwei Querfalzen in etwa gleich große Abschnitte gedrittelt ist und die beiden äußeren Abschnitte über dem mittleren Abschnitt übereinandergelegt sind. Bei dem bisher bekannten Deltafalz liegen jedoch die Punctureinstiche innen bzw. an dem querlaufenden Saum des innenliegenden eingeschlagenen Abschnitts. Während diese Punctureinstiche bei Zeitungen in der Regel am Produkt bleiben können, ist

20

25



es bei nahezu allen anderen Produkten, insbesondere bei Herstellen von Büchern, erforderlich, den Streifen mit den Punctureinstichen abzuschneiden. Da sich aber die Punctureinstiche auf dem innenliegenden Saum befinden, ist es erforderlich, einen gleich breiten Streifen sowohl von dem mittleren Abschnitt als auch dem außenliegenden Abschnitt zu entfernen. Es ergeben sich damit ein hohes Maß an Beschnitt und damit an Papierverbrauch.

10

Die zuerst erwähnten Falzprodukte können mit einer Falzvorrichtung nach der DE-OS 25 17 000 hergestellt werden. Darüber hinaus soll diese Falzvorrichtung mittels eines sowohl zum Schneiden als auch zum Sammeln ausgerüsteten Zylinders die Ausgabe eines Produkts mittels eines an sich bekannten Auslegetransportbandes neben der eigentlichen Ausgabe über den Falzklappen- zylinder mittels Schaufelrad und Auslegetransportband ermöglichen, so daß von einem doppelten Plattenzylinder ggf. auch zwei unterschiedliche Produkte mittels einer Druckmaschine und einer Falzvorrichtung hergestellt werden können. Bei dieser Falzvorrichtung ergeben sich jedoch hinsichtlich eines zweiten Nutzens Schwierigkeiten dadurch, daß es praktisch nicht möglich ist, das Produkt stets zu gleichem Taktzeitpunkt von den Punktunadelreihen des Schneid- und des Sammelzylinders zu lösen. Je nach Papierart, örtlicher Struktur des Papiers sowie dessen beispielsweise durch Grad seiner Feuchtigkeit bestimmten Zustand wird sich das Produkt einmal etwas früher, einmal etwas später von den Punktunadeln lösen, sofern es nicht sogar hin und wieder gänzlich hängen bleibt und dann zu Betriebsstörungen führt. Dem kann hier auch nicht mit an sich bekannten Abstreifungen oder dergleichen vorgebeugt werden, weil deren Anordnen die ebenfalls an diesem Zylinder angebrachten Messerbalken nicht

20

30

35

gestatten. Selbst aber wenn sich das Produkt mehr oder weniger früh bzw. spät von den Punkturadeln löst, so geschieht dies mit dem Ergebnis eines erheblich differierenden Abstands von Produkt zu Produkt auf dem Aus-  
5 legetransportband, wodurch sich Schwierigkeiten bei der weiteren Verarbeitung ergeben, insbesondere bei zunehmend hohen Arbeitsgeschwindigkeiten.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Falzvor-  
10 richtung der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, die über die damit bisher möglichen Falzarten hinaus das Herstellen weiterer Falzarten ermöglicht. Insbesondere soll mit der Vorrichtung ein Deltafalz hergestellt werden können, bei dem sich die Punkturein-  
15 stiche statt auf dem inneren auf dem äußeren Saumstreifen befinden, so daß bei entsprechender Lage der beiden Querfalze der die Punktureinstiche aufweisende Saumstreifen über das eigentliche Produkt vorsteht und weitgehend allein beschnitten werden muß. Weiter soll die  
20 Falzvorrichtung einen Zick-Zack-Falz mit doppelter Abschnittlänge und einen Deltafalz mit doppelter Abschnittlänge, also dabei jeweils ein Exemplar aus einem doppelten Plattenzylinder ermöglichen. Schließlich soll es möglich sein, zugleich neben den weiteren Falzarten bei  
25 einem doppelten Plattenzylinder aus dem Produkt zwei Nutzen zu fahren, bei dem ersten Nutzen gleich präziser und zuverlässiger Auslage des den zweiten Nutzen enthaltenden Produkts. Die Aufgabe besteht zusammenfassend darin, eine möglichst universell und zugleich  
30 vorteilhaft arbeitende Falzvorrichtung bereitzustellen.

Bei einer Falzvorrichtung zu einer Rotationsdruckmaschine, zum Herstellen von Falzprodukten, mit einem Messerzylinder, einem Punktur- und Falzmesserzylinder  
35 und einem Falzklappenzyylinder, ist die Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Falzklappenzyylinder

- als Falzmesser- und Falzklappenzyylinder ausgebildet ist, daß dem Falzmesser- und Falzklappenzyylinder ein Falzklappen- und Greiferzyylinder nachgeordnet ist, daß der Messerzyylinder zwei Messerbalken mit Schneid-
- 5 messer, der Punktur- und Falzmesserzyylinder drei verschieb- bzw. verschwenkbare Falzmessersysteme und drei Punktursysteme mit Gummibalken, der Falzmesser- und Falzklappenzyylinder zwei Falzklappensysteme und zwei Falzmessersysteme und der Falzklappen- und Grei-
- 10 ferzyylinder zwei Falzklappensysteme und zwei Greifersysteme aufweisen. Durch diese Maßnahmen ist erreicht, daß mit der Falzvorrichtung bei zwei Exemplaren auf den Umfang oder doppeltem Plattenzyylinder ein Normalfalz, ein erster Querfalz, ein Doppelparallelfalz
- 15 oder ein zweiter Querfalz sowie ein Zick-Zack-Falz in je zwei Exemplaren hergestellt werden können und zugleich die Voraussetzungen für weitere Falzarten geschaffen sind.
- 20 Demgemäß sind nach der Erfindung an dem Punktur- und Falzmesserzyylinder zwei Punkturabdeckungen vorgesehen, wobei diese zweckmäßig als versenkbares Hebelement ausgebildet und mittels eines Steuerkurvenelements aus dem Punktur- und Falzmesserzyylinder heraus beweglich
- 25 und über die Punkturreihe des jeweiligen Punktursystems schiebbar ausgebildet ist. Hierdurch ist es erreicht, als erste zusätzliche Falzart einen Deltafalz bei zwei Exemplaren auf den Umfang herzustellen, bei dem sich die Punktureinstiche auf dem außenliegenden Saum-
- 30 streifen befinden, der damit über das Produkt hinausstehend angeordnet und dadurch leicht bei erheblicher Papierersparnis beschnitten bzw. entfernt werden kann. Mit diesen Maßnahmen ist zugleich eine der Voraussetzungen für die folgende Ausgestaltung geschaffen.
- 35 In dieser Richtung wird nach der Erfindung weiter vorgeschlagen, daß in dem Punktur- und Falzmesserzyylinder



eine steuerbare Abdeckkurve zum Außerfunktionsetzen jedes zweiten Punktursystems und Falzmessersystems vorgesehen ist, daß in dem Falzmesser- und Falzklappenzyylinder ein Falzmessersystem ausschaltbar ausgebildet ist und daß in dem Messerzyylinder einer der Messerbalken lösbar oder ausschaltbar ist. Durch diese Ausbildung ist die letzte der Voraussetzungen zum Herstellen eines Zick-Zack-Falzes mit doppelter Abschnittlänge als weitere zusätzliche Falzart, also bei einem Exemplar auf den Umfang eines doppelten Plattenzylinders gegeben.

Nach der Erfindung sind weiter - gegebenenfalls in Abänderung - der Messerzyylinder innen und der Punktur- und Falzmesserzyylinder außen angeordnet. Hierdurch ist es in Verbindung mit den vorangehenden Maßnahmen ermöglicht, als wiederum weitere Falzart einen Deltafalz mit doppelter Abschnittlänge, also bei einem Exemplar auf den Umfang eines doppelten Plattenzylinders, herzustellen, der ebenfalls die Punktureinstiche auf dem außenliegenden Saumstreifen zeigt und die gleichen entsprechenden Vorteile bietet.

Eine weitere Ausgestaltung der zuvor behandelten Falzvorrichtung besteht erfindungsgemäß darin, daß an dem Punktur- und Falzmesserzyylinder - in Drehrichtung nach dem Falzmesser- und Falzklappenzyylinder - ein Punkturzyylinder mit einem Punktursystem angeordnet ist, und daß an dem Punktur- und Falzmesserzyylinder drei Messerbalken mit Schneidmesser, an dem Falzmesser- und Falzklappenzyylinder zwei Punktursysteme mit Gummibalken und an dem Falzklappen- und Greiferzyylinder zwei Punktursysteme vorgesehen sind, wobei zweckmäßig dem Punkturzyylinder ein Schaufelrad und ein Ablegeband nachgeordnet sind und an dem Punkturzyylinder Abstreifungen vorgesehen sein können. Durch diese Maßnahmen

ergibt sich eine Art Magazinschneideeinrichtung, wobei das Produkt am Umfang viermal geschnitten wird, ohne Querfalz bleibt und auf zwei getrennten Wegen mit je einem Schaufelrad und einem Auslegetransportband bei  
5 doppeltem Nutzen, wie mit vier Exemplaren auf dem Umfang eines doppelten Plattenzylinders zur Auslage gebracht wird. Zumal es bei dieser Ausbildung des Punkturzylinders möglich ist, daran Abstreifungen anzuordnen, wird das erforderliche Maß an Präzision des  
10 Zeit- bzw. Wegtaktes der Produkte durch das zweite Schaufelrad gewährleistet.

Selbstverständlich bietet sich zumindest ein Teil der Maßnahmen auch bei einer Falzvorrichtung zu nur einem  
15 Plattenzylinder mit einem Nutzen an, doch dürfte eine solche Lösung in der Praxis aus Gründen der Wirtschaftlichkeit in der Regel weniger in Betracht kommen.

Weitere Schutzbegehren ergeben sich aus der Beschreibung und/oder der Zeichnung in Verbindung mit den Patentansprüchen.  
20

In der Zeichnung sind die Erfindung beispielsweise und schematisch dargestellt sowie das Wesen der Erfindung  
25 veranschaulicht. Es zeigen

Fig. 1 eine Falzvorrichtung in der Seitenansicht,

30 Fig. 2a, b, c die Falzvorrichtung, eingerichtet zum Herstellen eines Normal- oder ersten Querfalzes bei zwei Exemplaren auf den Umfang, und das Falzprodukt,



- Fig. 3a, b, c die Falzvorrichtung, eingerichtet zum Herstellen eines Doppelparallel- oder eines zweiten Querfalzes bei zwei Exemplaren auf den Umfang,
- 5 Fig. 4a, b, c die Falzvorrichtung, eingerichtet zum Herstellen eines Zick-Zack-Falzes bei zwei Exemplaren auf den Umfang,
- 10 Fig. 5a, b, c die Falzvorrichtung, eingerichtet zum Herstellen eines Deltafalzes bei zwei Exemplaren auf den Umfang,
- 15 Fig. 6a, b, c die Falzvorrichtung, eingerichtet zum Herstellen eines Zick-Zack-Falzes mit doppelter Abschnittlänge bei einem Exemplar auf den Umfang,
- 20 Fig. 7a, b, c die Falzvorrichtung, eingerichtet zum Herstellen eines Deltafalzes bei einem Exemplar auf den Umfang, und
- 25 Fig. 8a, b die Falzvorrichtung als Magazin-schneideinrichtung mit zwei getrennten Auslegeeinrichtungen und das Produkt.

Nach der Zeichnung besteht die für Falzprodukte nach Fig. 2c bis Fig 7c komplette Falzvorrichtung aus einem -

30 zweiteiligen - Messerzylinder 1 mit zwei Messerbalken mit Schneidmesser 11, einem - dreiteiligen - Punktur- und Falzmesserzylinder 2 mit drei Falzmessersystemen 21, drei Punktursystemen 22 und Punkturabdeckungen 23 sowie nach Fig. 8a mit drei Messerbalken mit Schneid-

35 messer 24, einem - zweiteiligen - Falzmesser- und Falzklappenzyylinder 3 mit zwei Falzklappensystemen 31 und zwei Falzmessersystemen 32 sowie nach Fig. 8a mit zwei

- Punktursystemen mit Gummibalken 33, und schließlich einem - zweiteiligen - Falzklappen- und Greiferzylinder 4 mit zwei Falzklappensystemen 41, zwei Greifersystemen 42 sowie nach Fig. 8a mit zwei Punktur-
- 5 systemen 43. Nach Fig. 8a sind an dem Punktur- und Falzmesserzylinder 2 - in dessen Drehrichtung nach dem Falzmesser- und Falzklappenzyylinder 3 - ein - einteiliger - Punkturzylinder 5 mit einem Punktursystem 51 und daran anschließend ein Schaufelrad 60 mit Aus-
- 10 legetransportband 61 vorgesehen, wobei die Auslegung, wie es anhand Schaufelrad 60' und Auslegetransportband 61' gezeigt ist, auch entgegengerichtet sein kann.
- 15 Nach Fig. 1 und Fig. 8a sind der Falzvorrichtung in einer nicht weiter dargestellten Rotationsdruckmaschine eine Querperforiereinrichtung 70, 71 zum Vorbereiten der Falze sowie Zugwalzen 80, 81 vorgeschaltet. Wie diese - in Strichpunktlinie dargestellten - Gegen-
- 20 stände der Falzvorrichtung vorgeordnet sein können, so schließen sich dieser hinter dem Falzklappen- und Greiferzylinder 4 in bekannter Weise ein Schaufelrad 90 und ein Auslegetransportband 91 an.
- 25 Die Wirkungsweise und Arbeitsschritte zum Herstellen unterschiedlicher Falzprodukte sind in Fig. 2a mit Fig. 2b bis in Fig. 7a mit Fig. 7b veranschaulicht, während die erzielten Falzprodukte in den zugehörigen Fig. 2c bis Fig. 7c dargestellt sind. Dabei sind
- 30 nur zu den jeweils benutzten Bestandteilen der Falzvorrichtung Bezugszeichen nach Fig. 1 und - zwecks besserer Übersicht - nicht aber in den Fig. 2b bis Fig. 5b angegeben.
- 35 Nach Fig. 2a und Fig. 2b ist die Falzvorrichtung zum Herstellen eines Normalfalzes bzw. eines ersten Quersfalzes,

eines Falzprodukts nach Fig. 2c, eingerichtet.

Nach Fig. 3a und 3b ist die Falzvorrichtung zum Herstellen eines zweiten Querfalzes - zum ersten Querfalz - eingerichtet, so daß sich ein Doppelparallelfalz, ein Falzprodukt nach Fig. 3c, ergibt.

Nach Fig. 4a und Fig. 4b dient die Falzvorrichtung zum Herstellen eines Zick-Zack-Falzes, einem Falzprodukt nach Fig. 4c. Dabei wird das vordere Drittel (Fig. 4a) zuerst durch eine Falzklappe 31 mit Hilfe eines Falzmessers 21 gefalzt, wodurch am Falzmesser- und Falzklappenzyylinder 3 bei der Übergabe auf den Falzklappen- und Greiferzyylinder 4 der zweite Falz mittels einer Falzklappe 41 erzeugt wird. Nach Fig. 5a und Fig. 5b ist die Falzvorrichtung zum Herstellen eines Deltafalzes, einem Falzprodukt nach Fig. 5c, eingerichtet. Im Gegensatz zu der Falzung gemäß Fig. 4a bis 4c wird wie am besten aus Fig. 5a ersichtlich, zuerst das hintere Drittel des Bogens am Punktur- und Falzzyylinder 2 mittels einer Falzklappe 31 gefalzt, wonach der zweite Falz bei der Übergabe an den Falzklappen- und Greiferzyylinder 4 durch eine Falzklappe 41 erfolgt. Dies erfolgt in erfinderischer Weise dadurch, daß die Falzmessersysteme 21 verschieb- bzw. verschwenkbar sind, wie ein Vergleich der Fig. 4a und 5a zeigt. Zu den bisher verwendeten Elementen ist hierbei der Einsatz zweier Punkturabdeckungen 23 des Punktur- und Falzmesserzyinders 2 erforderlich, um eine Beschädigung des Falzprodukts durch das nachfolgende Punktursystem zu vermeiden. Dabei ist die Punkturabdeckung 23 zweckmäßig als versenkbares Hebelelement ausgebildet und mittels eines - nicht weiter dargestellten - Steuerkurvenelements aus dem Punktur- und Falzmesserzyylinder 2 heraus beweglich und über die Punkturreihe des jeweiligen Punktursystems schiebbar

ausgebildet. Durch die vorliegende Ausbildung und Anordnung der Falzvorrichtung wird erreicht, daß der Saumstreifenabschnitt mit den Punctureinstichen über das Falzprodukt - Fig. 5c - hervorsteht und ohne  
5 großen Verschnitt entfernt werden kann.

Nach Fig. 6a und Fig. 6b ermöglicht die Falzvorrichtung einen Zick-Zack-Falz mit doppelter Abschnittlänge, also ein Exemplar auf den Umfang eines doppelten Plattenzylinders, ein Falzprodukt nach Fig. 6c.  
10 Zu diesem Zweck ist aus dem Messerzylinder 1 einer der Messerbalken 11 ausgebaut und im Falzmesser- und Falzklappenzyylinder 3 ein Falzmessersystem 32 ausgeschaltet. Weiter ist in dem Punktur- und Falzmesser-  
15 zylinder 2 jedeszweite Punctursystem und Falzmessersystem außer Funktion gesetzt. Dies kann mittels - nicht weiter dargestellter - Abdeckkurvenelemente geschehen.

20 Nach Fig. 7a und Fig. 7b ist die Falzvorrichtung zum Herstellen eines Deltafalzes bei doppelter Abschnittlänge, einem Falzprodukt nach Fig. 7c, eingestellt. Um dies zu erreichen, ist es erforderlich, daß - entgegen herkömmlichen Anordnungen und bekannten Ausbil-  
25 dungen von Falzvorrichtungen - der Messerzylinder 1 - wie dargestellt - innen - in der Zeichnung links - und der Punktur- und Falzmesserzylinder 2 außen - in der Zeichnung rechts - angeordnet sind. Weiter sind in dem Punktur- und Falzmesserzylinder 2 wiederum  
30 zwei Punkturabdeckungen sowie die anderen, wie im vorstehenden Absatz aufgeführten Maßnahmen erforderlich, wie durch Angeben bzw. Weglassen betreffender Bezugszeichen verdeutlicht. Auch dieser Deltafalz zeichnet sich durch außenliegende Puncturestriche und  
35 damit die Möglichkeit des Beschneidens unter Papierersparnis aus.

Nach Fig. 8a ist die Falzvorrichtung als Magazin-  
schneideeinrichtung eingesetzt, wobei aus einem doppel-  
ten Plattenzylinder vier, je zwei und zwei auslegbare  
Produkte nach Fig. 8b erzielt werden, die abwechselnd  
5 über den Punkturzylinder 5 an das Schaufelrad 60 oder  
über den Falzklappen- und Greiferzylinder 4 an das  
Schaufelrad 90 abgegeben werden. Hierbei gelangen die  
Punkturzylinder 5, das Schaufelrad 60 und das Auslege-  
transportband 61 - gegebenenfalls als eigener, auch  
10 an anderen Falzvorrichtungen verwendbarer Baueinsatz -  
zur Anwendung, an dem Punktur- und Falzmesserzylinder  
2 die Messerbalken mit Schneidmesser 24, an dem Falz-  
messer- und Falzklappenzylinder 3 die Punktursysteme  
mit Gummibalken 33 und an dem Falzklappen- und Grei-  
15 ferzylinder 4 die Punktursysteme 43. Gegebenenfalls  
können an dem Punkturzylinder 5 Abstreifungen 52 an-  
greifen. Voraussetzung ist auch bei diesem Produkt  
die Anordnung des Messerzylinders 1 innen und des  
Punktur- und Falzmesserzylinders 2 außen.

20 Zur Vermeidung von Schwierigkeiten bei der Arbeits-  
weise gemäß Fig. 8 können die Schneidmesser 24 auch  
im Falzklappenzylinder 3 und Gummibalken im Punktur-  
und Falzzylinder 2 angeordnet werden.

25 Anhand der Beispiele sind die Möglichkeiten nicht er-  
schöpfend erläutert worden, die die erfindungsgemäße  
Falzvorrichtung erschließt. Denkbar kann die Falzvor-  
richtung auch durch eine - weitere - Längsfalzvor-  
30 richtung ergänzt werden, wie dies mit dem horizonta-  
len Pfeil am Zylinder 4 angedeutet ist.

## Patentansprüche:

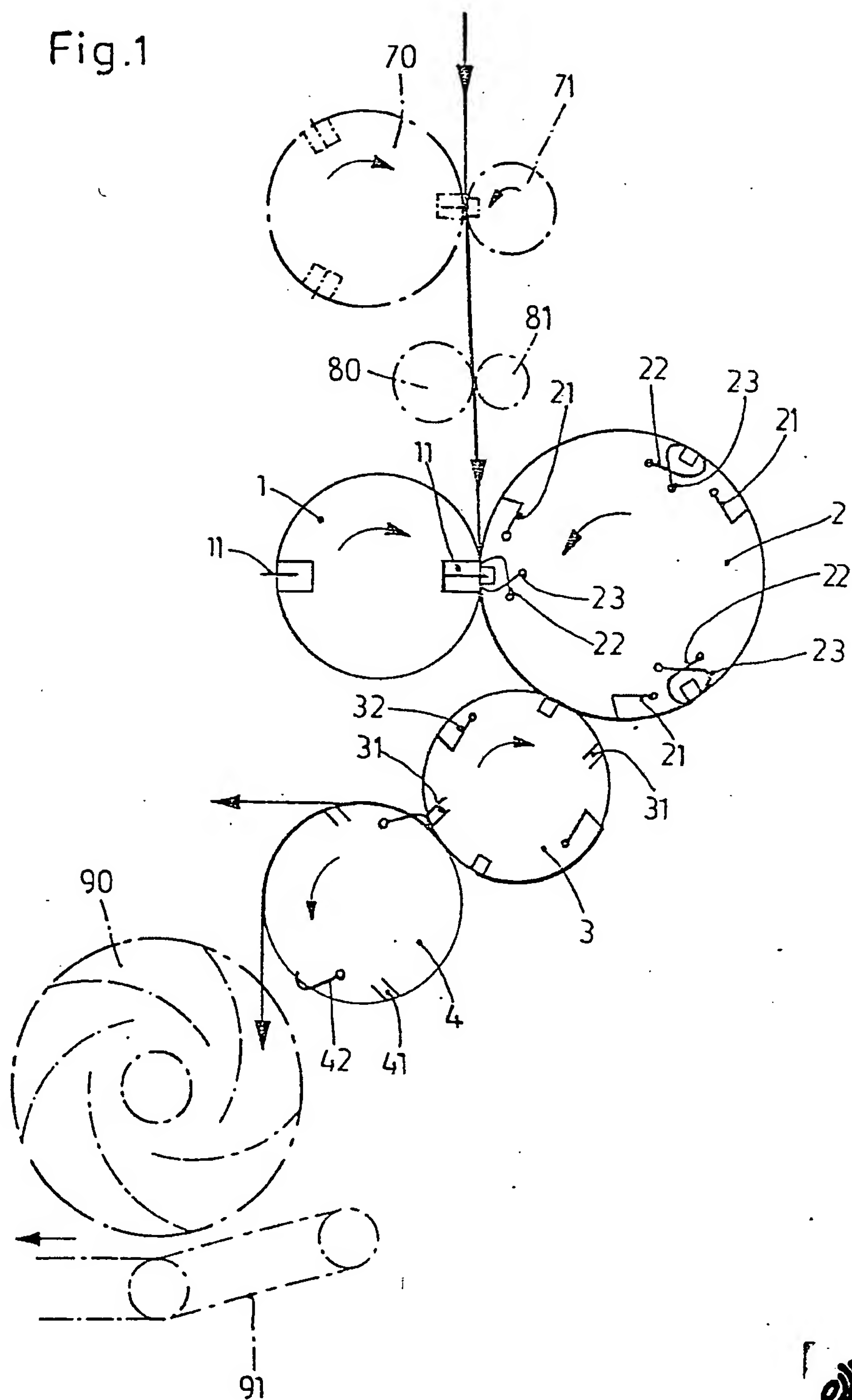
1. Falzvorrichtung zu einer Rotationsdruckmaschine,  
zum Herstellen von Falzprodukten, mit einem Messer-  
5 zylinder, einem Punktur- und Falzmesserzylinder und  
einem Falzklappenzyylinder, dadurch gekennzeichnet,  
daß der Falzklappenzyylinder als Falzmesser- und  
Falzklappenzyylinder (3) ausgebildet ist, daß dem  
Falzmesser- und Falzklappenzyylinder (3) ein Falz-  
10 klappen- und Greiferzylinder (4) nachgeordnet ist,  
daß der Messerzylinder (1) zwei Messerbalken mit  
Schneidmesser (11), der Punktur- und Falzmesser-  
zylinder (2) drei verschieb- bzw. verschwenkbare  
Falzmessersysteme (21) und drei Punktursysteme mit  
15 Gummibalken (22), der Falzmesser- und Falzklappen-  
zylinder (3) zwei Falzklappensysteme (31) und zwei  
Falzmessersysteme (32) und der Falzklappen- und  
Greiferzylinder (4) zwei Falzklappensysteme (41)  
und zwei Greifersysteme (42) aufweisen.  
20
2. Falzvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß an dem Punktur- und Falzmesserzylinder  
der (2) zwei Punkturabdeckungen (23) vorgesehen  
sind.  
25
3. Falzvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeich-  
net, daß die Punkturabdeckung (23) als versenkbares  
Hebelelement ausgebildet und mittels eines Steuer-  
kurvenelements aus dem Punktur- und Falzmesserzylinder  
30 der (2) heraus beweglich und über die Punkturreihe  
des jeweiligen Punktursystems (22) schiebbar ausge-  
bildet ist.
4. Falzvorrichtung nach Anspruch 1 oder Anspruch 2,  
35 dadurch gekennzeichnet, daß in dem Punktur- und  
Falzmesserzylinder (2) eine steuerbare Abdeckkurve



- zum Außerfunktionsetzen jedes zweiten Punktur-  
systems (22) und Falzmessersystems (21) vorgesehen  
ist, daß in dem Falzmesser- und Falzklappenzylin-  
der (3) ein Falzmessersystem (32) ausschaltbar  
5 ausgebildet ist und daß in dem Messerzylinder (1)  
einer der Messerbalken (11) lösbar oder ausschalt-  
bar ist.
- 10 5. Falzvorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche  
1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß - gegebenen-  
falls in Abänderung - der Messerzylinder (1) innen  
und der Punktur- und Falzmesserzylinder (2) außen  
angeordnet sind..
- 15 6. Falzvorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1  
bis 4 und Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß an  
dem Punktur- und Falzmesserzylinder - in Drehrich-  
tung nach dem Falzmesser- und Falzklappenzylinder (3)  
ein Punkturzylinder (5) mit einem Punktursystem (51)  
20 angeordnet ist, und daß an dem Punktur- und Falzmes-  
serzylinder (2) drei Messerbalken mit Schneidmesser  
(24), an dem Falzmesser- und Falzklappenzylinder (3)  
zwei Punktursysteme mit Gummibalken (33) und an dem  
Falzklappen- und Greiferzylinder (4) zwei Punktur-  
25 systeme (43) vorgesehen sind.
- 30 7. Falzvorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennezeich-  
net, daß dem Punkturzylinder (5) ein Schaufelrad (60)  
und ein Ablegetransportband (61) nachgeordnet sind.
8. Falzvorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeich-  
net, daß an dem Punkturzylinder (5) Abstreifungen  
(52) vorgesehen sind.



Fig.1



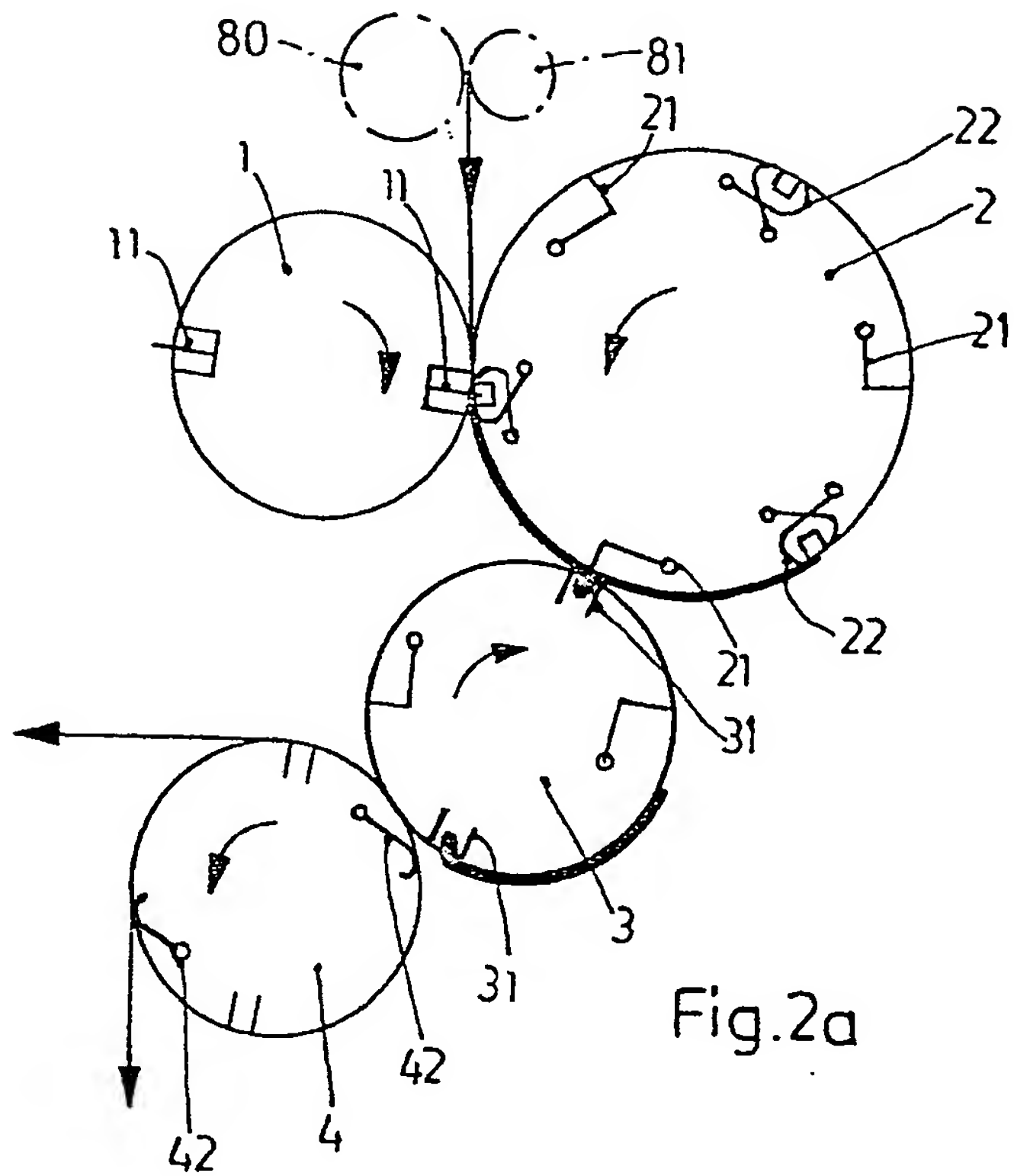


Fig. 2a

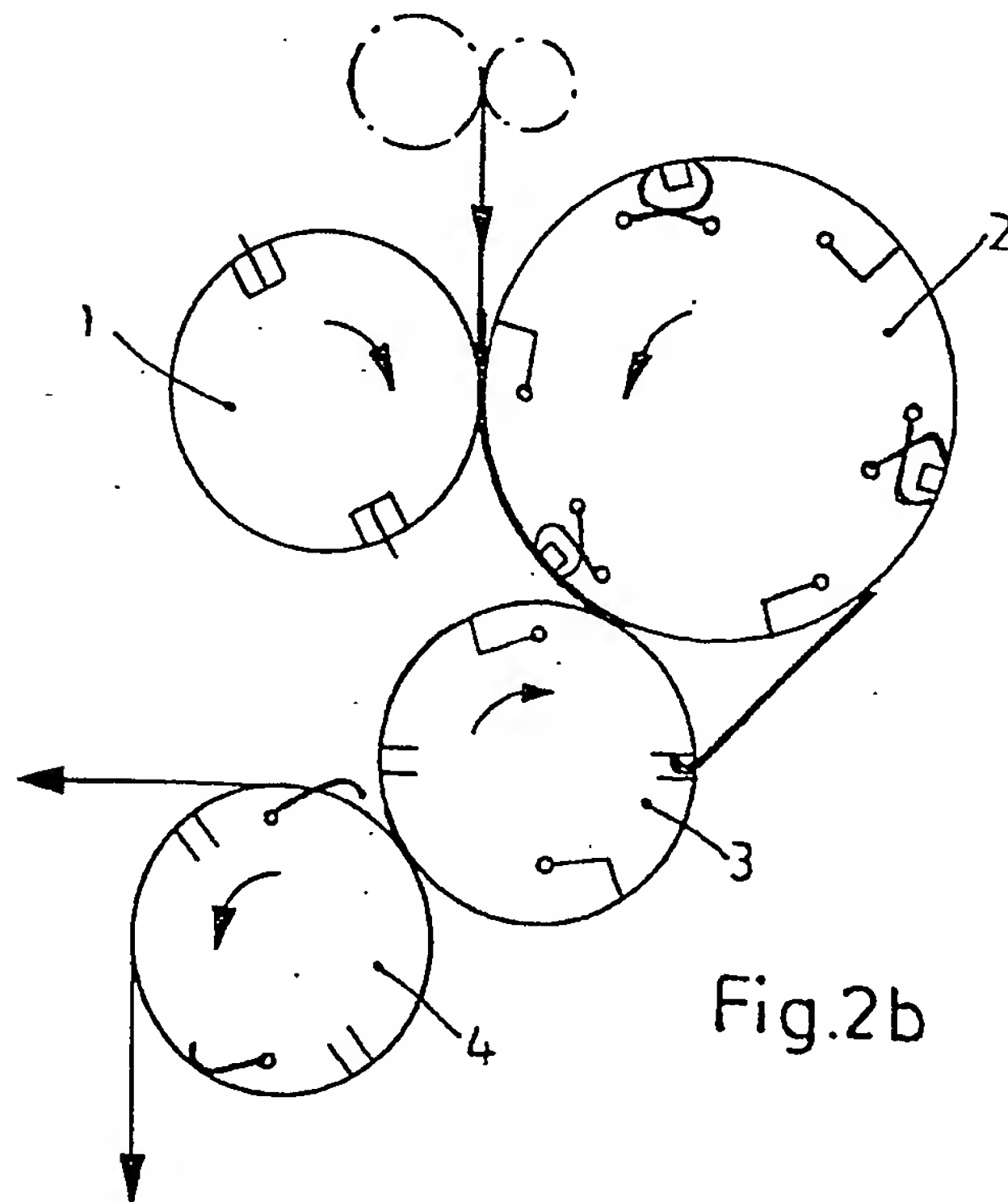


Fig. 2b

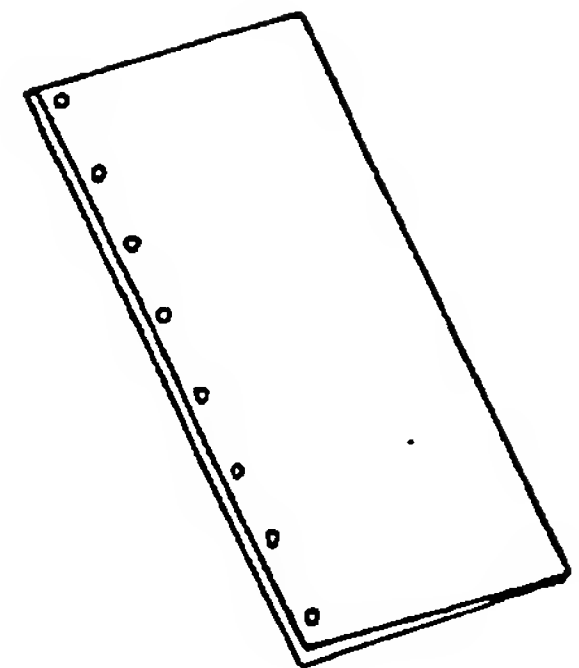
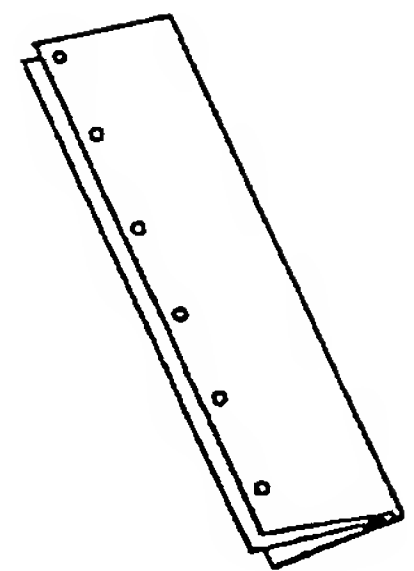
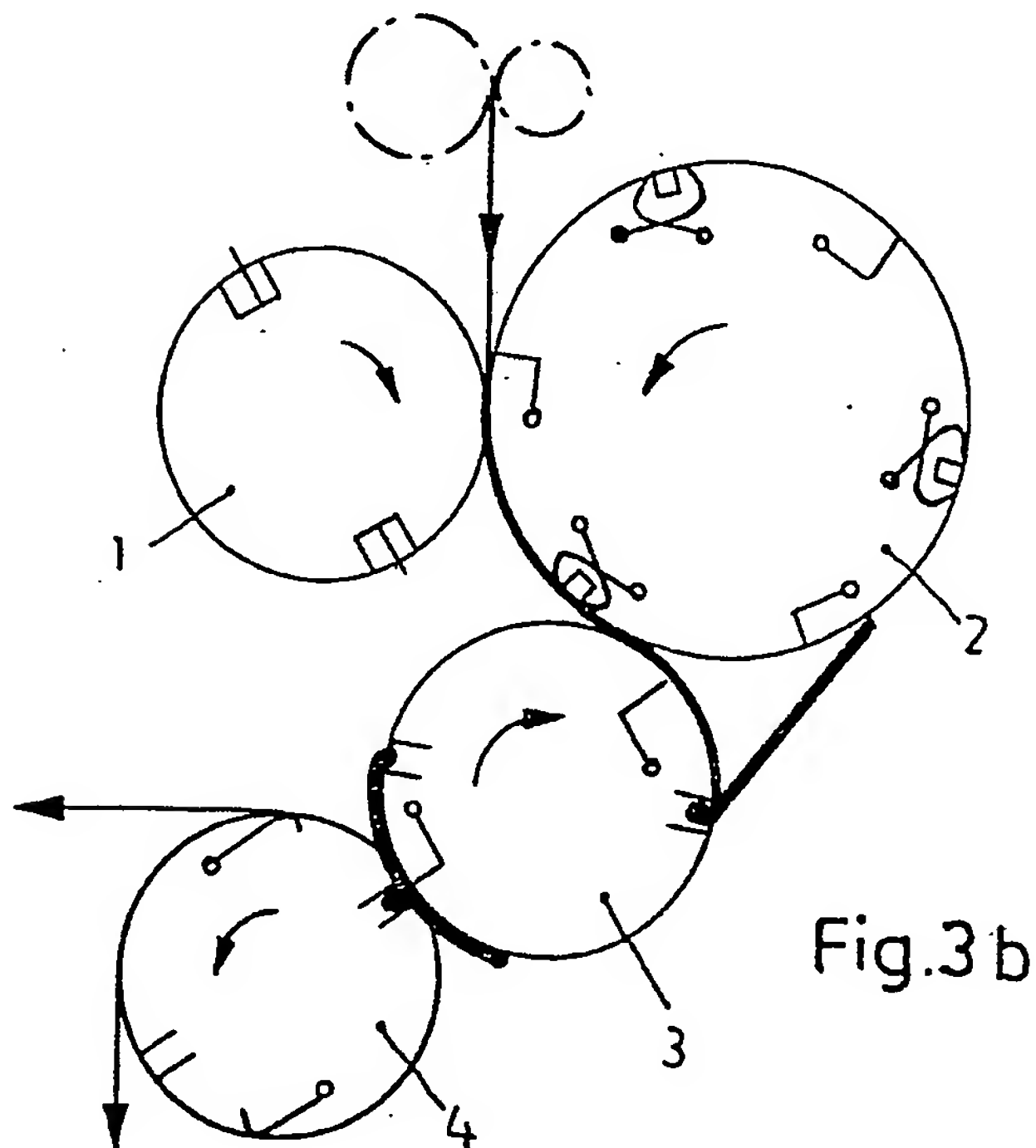
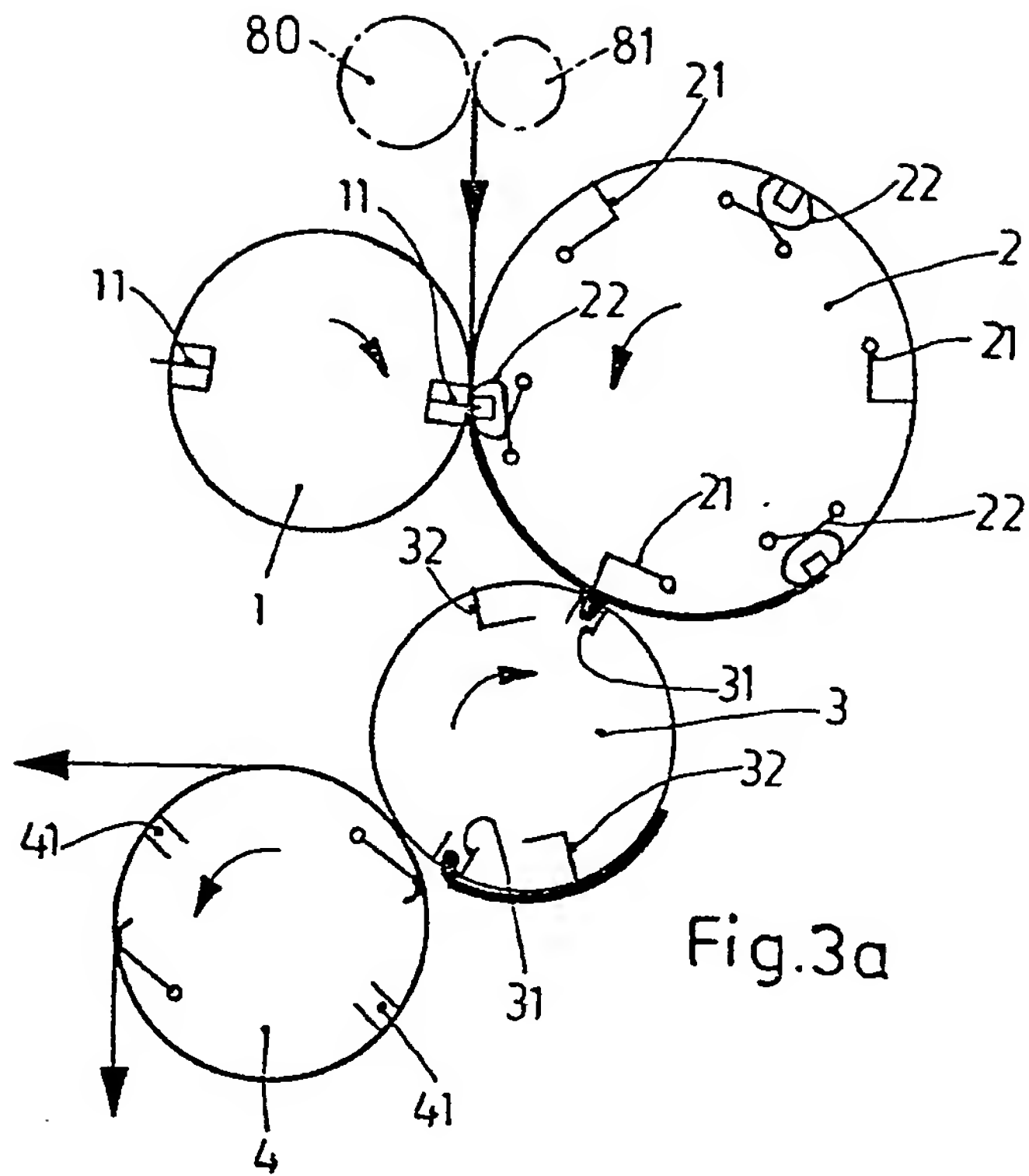


Fig. 2c



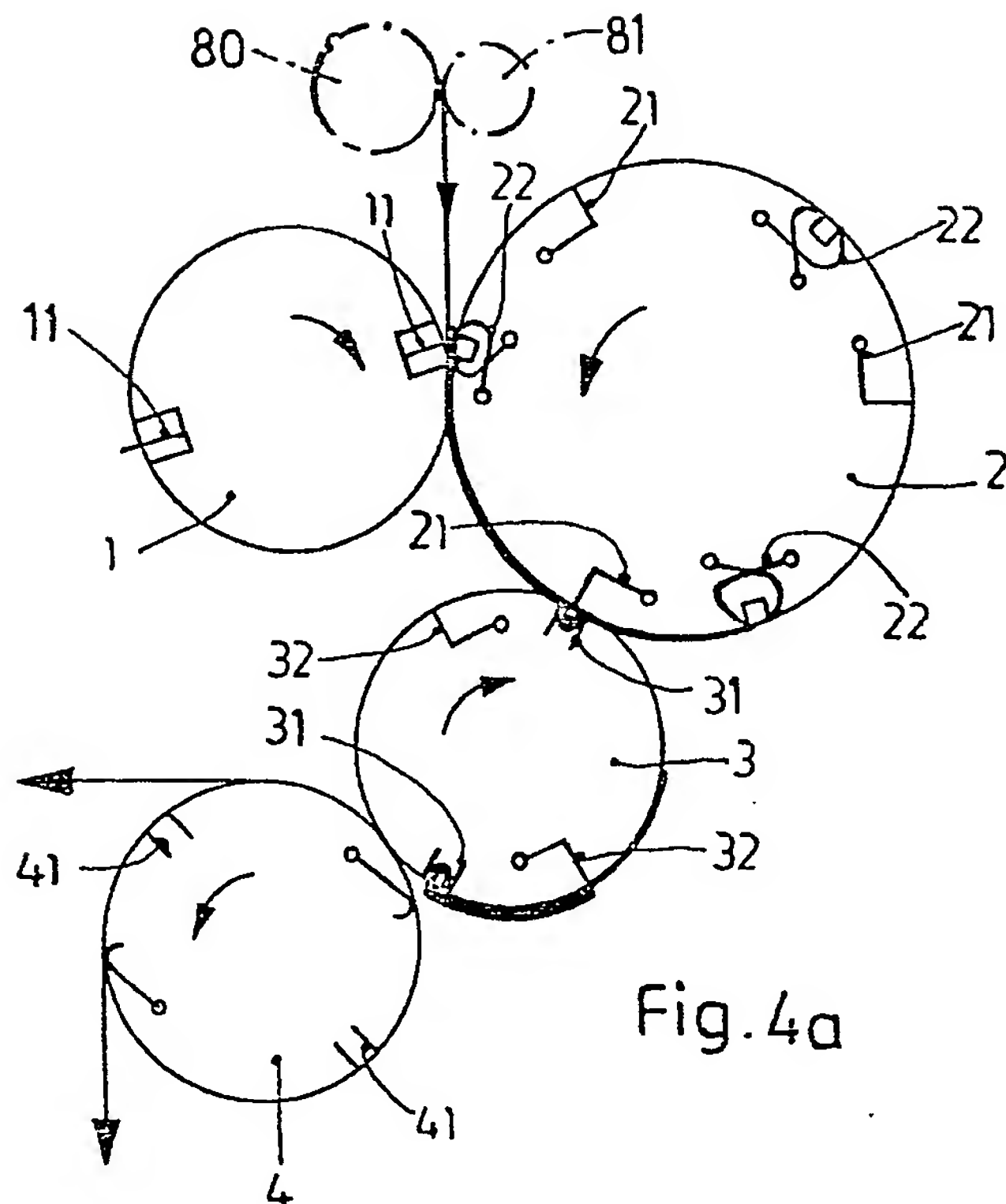


Fig. 4a

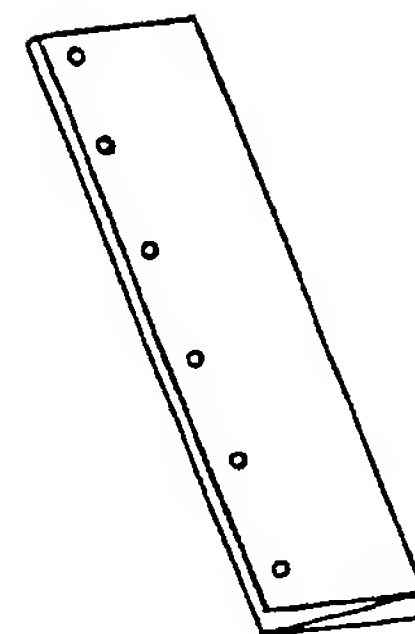


Fig. 4c

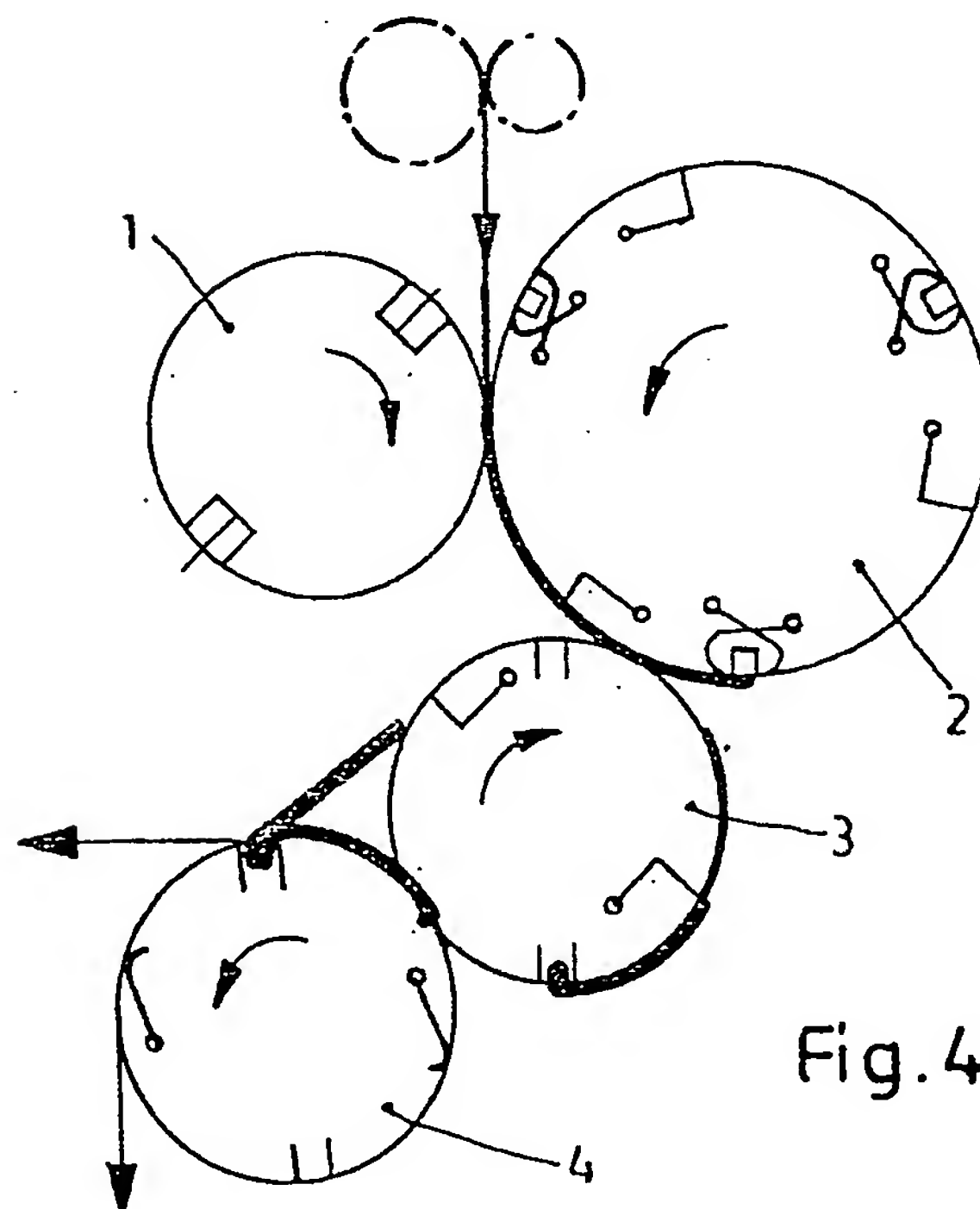


Fig. 4b

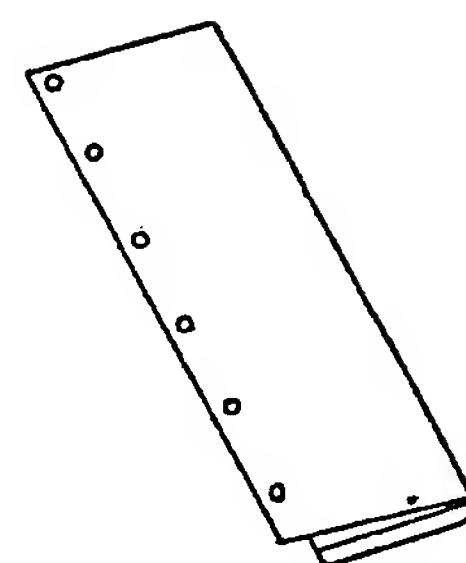
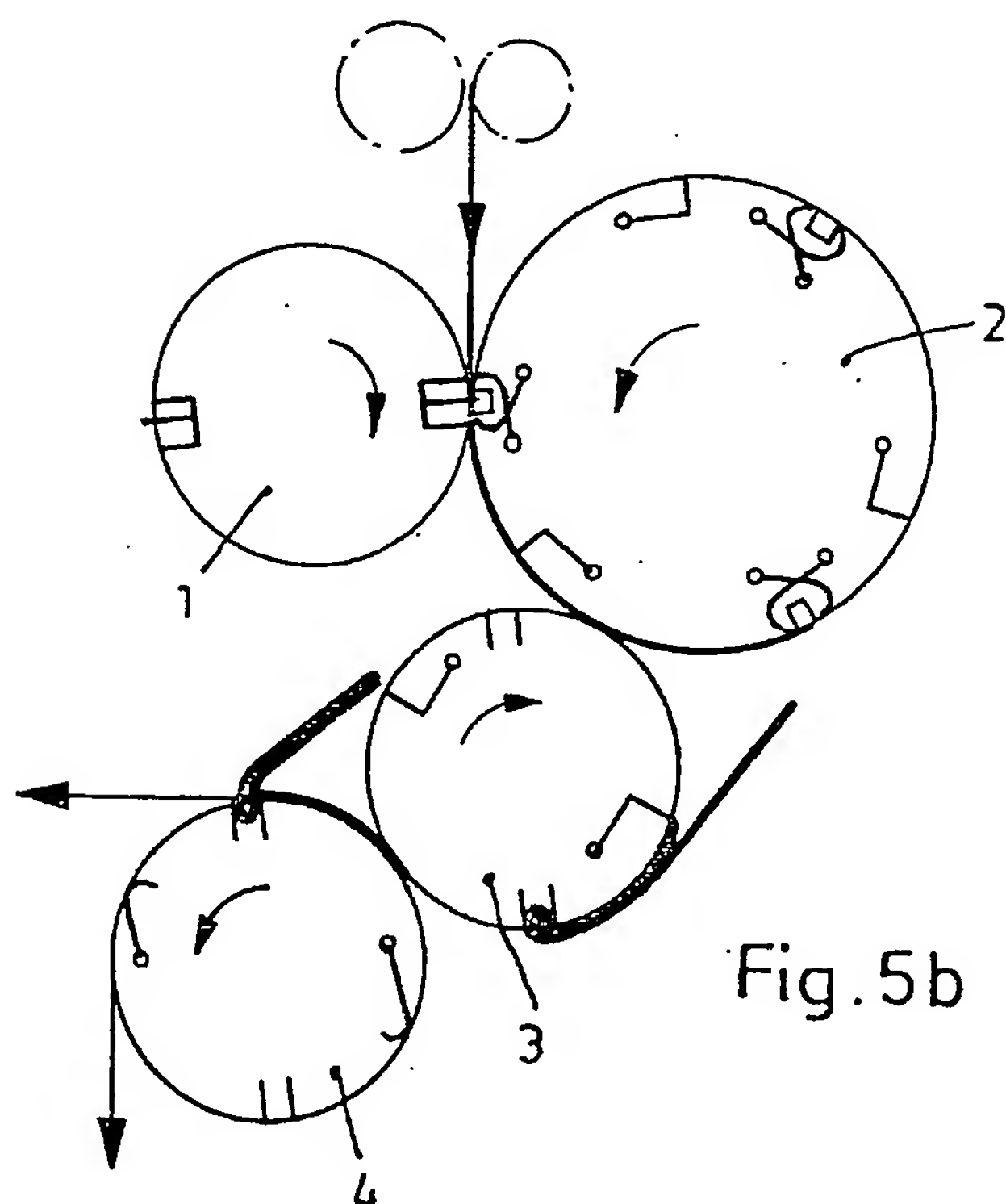
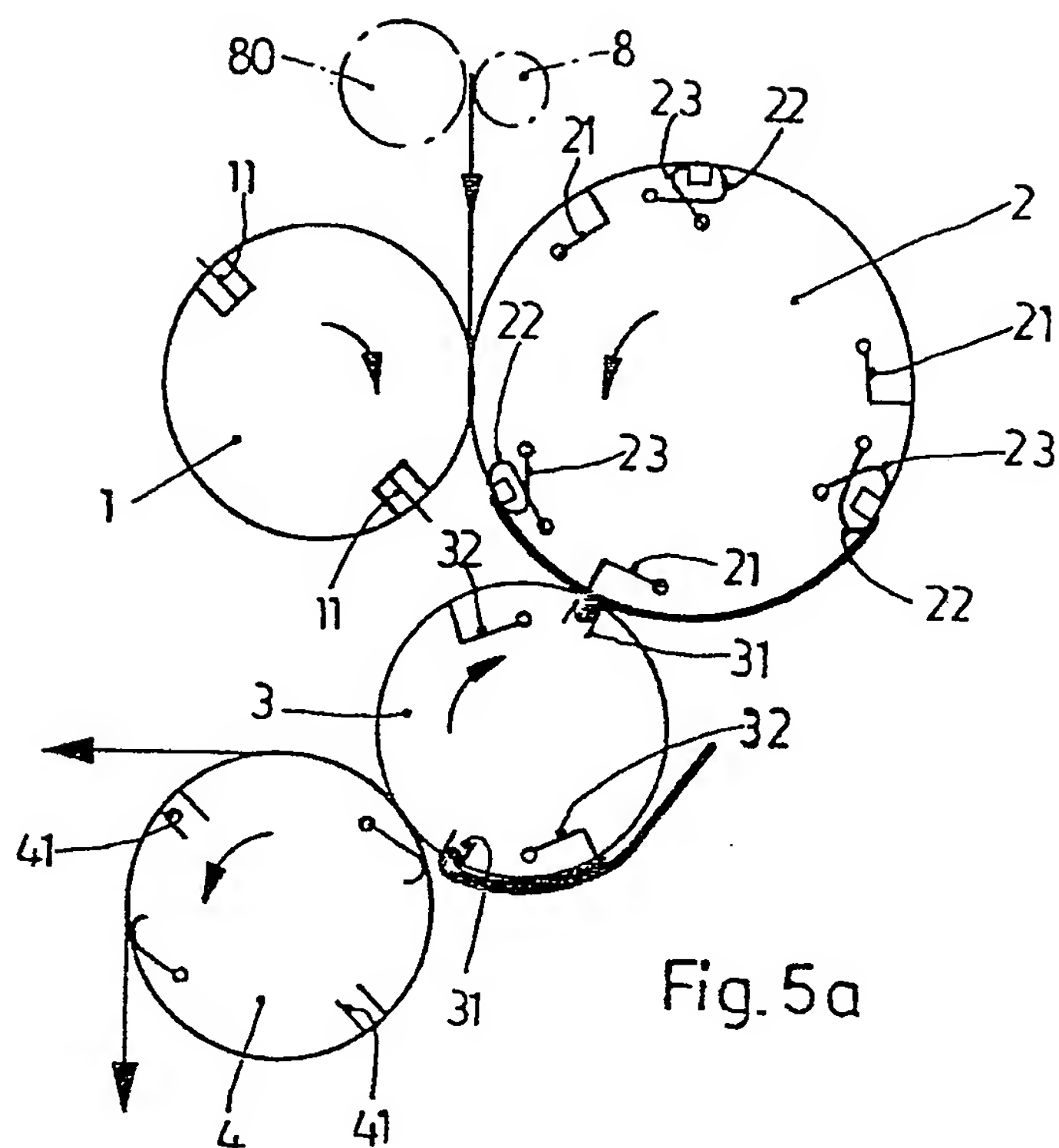
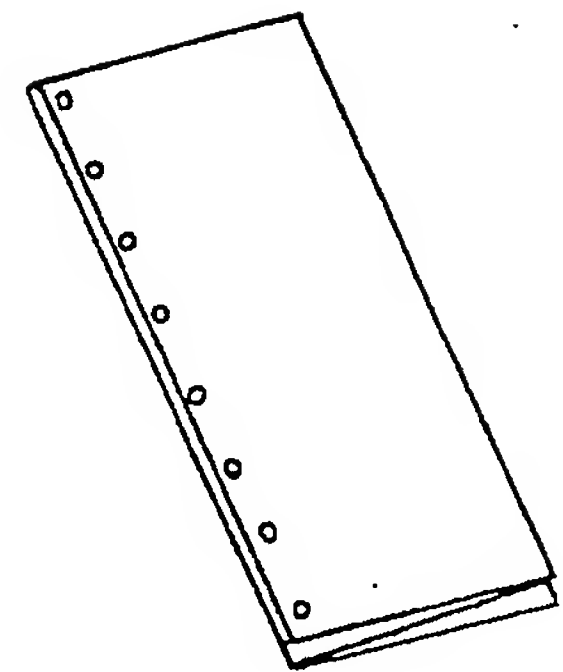
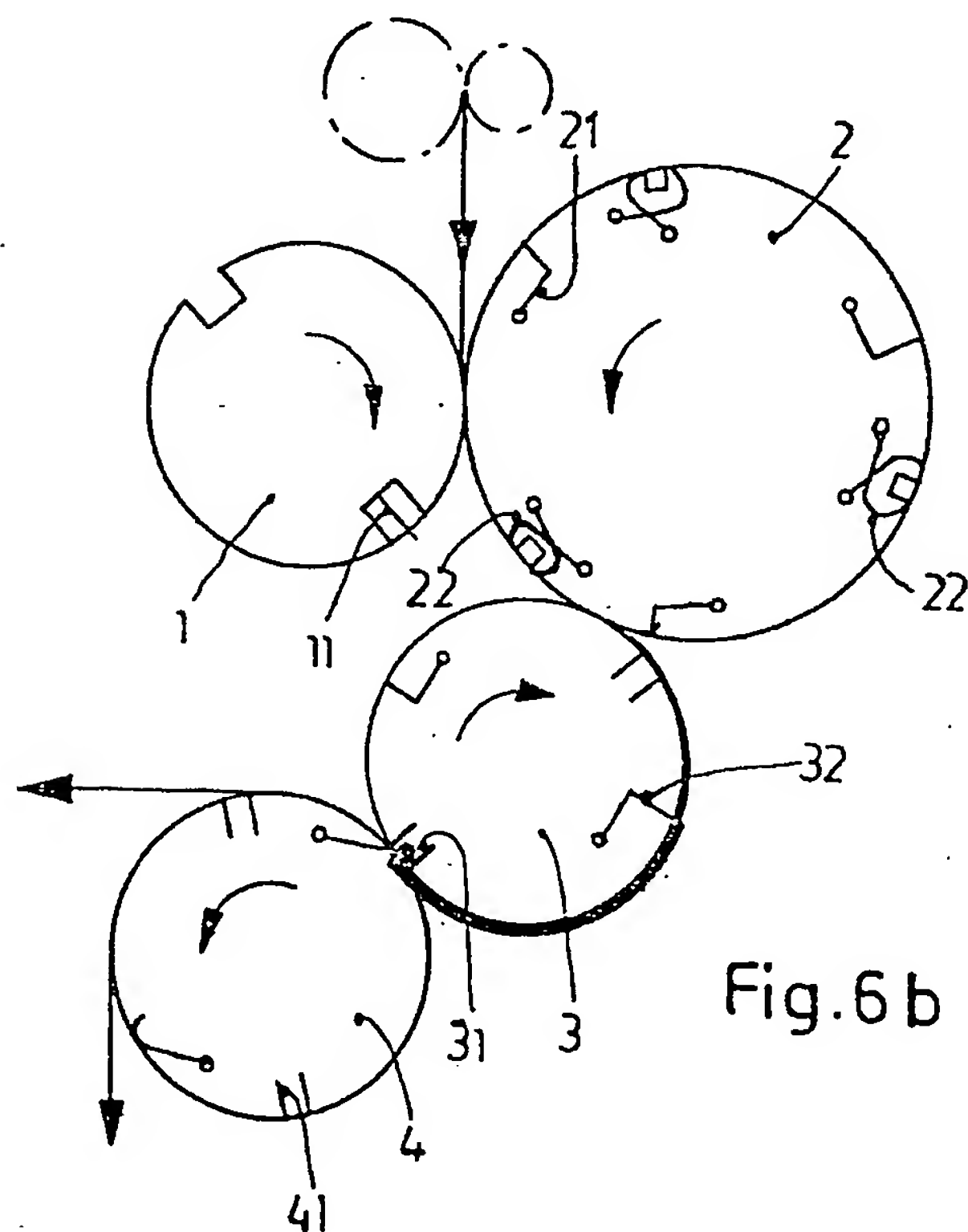
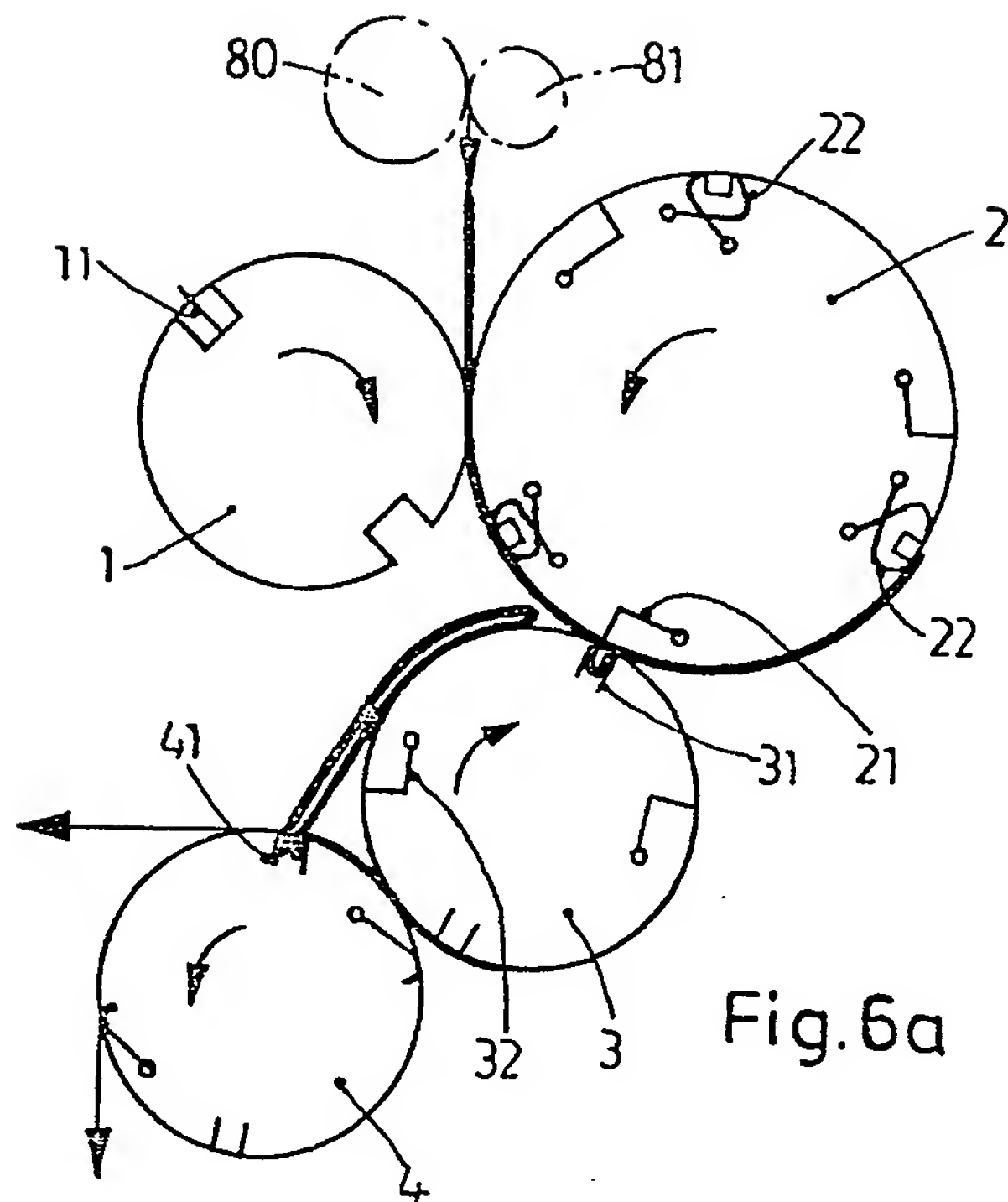


Fig. 5c



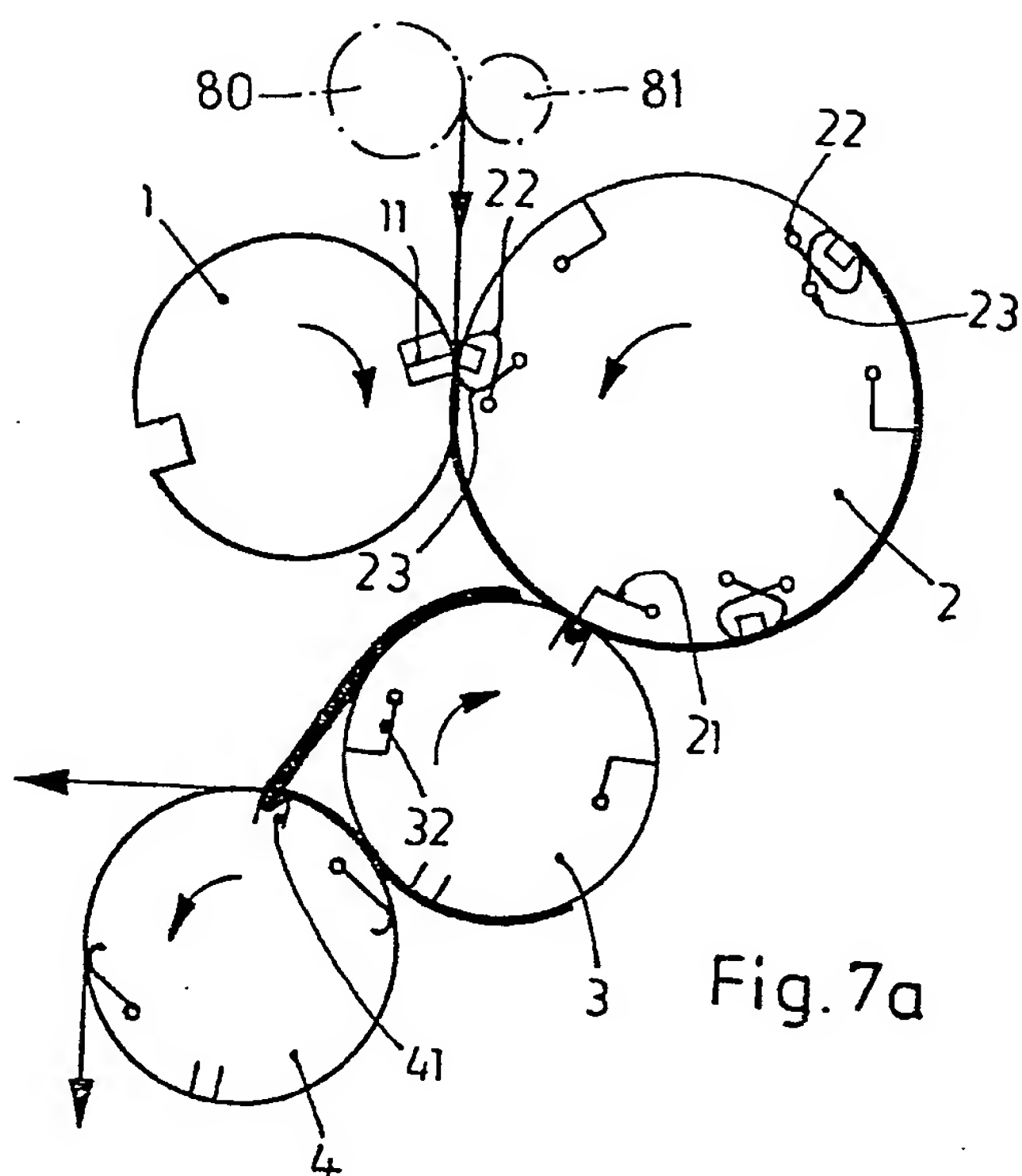


Fig. 7a

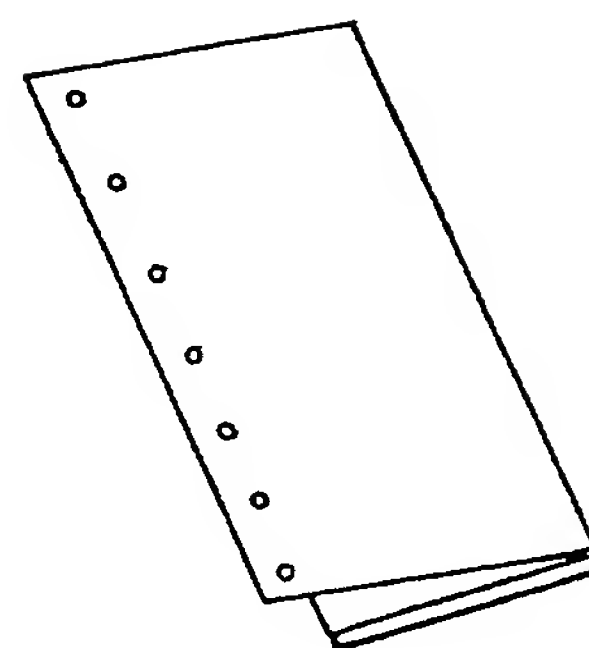


Fig. 7c

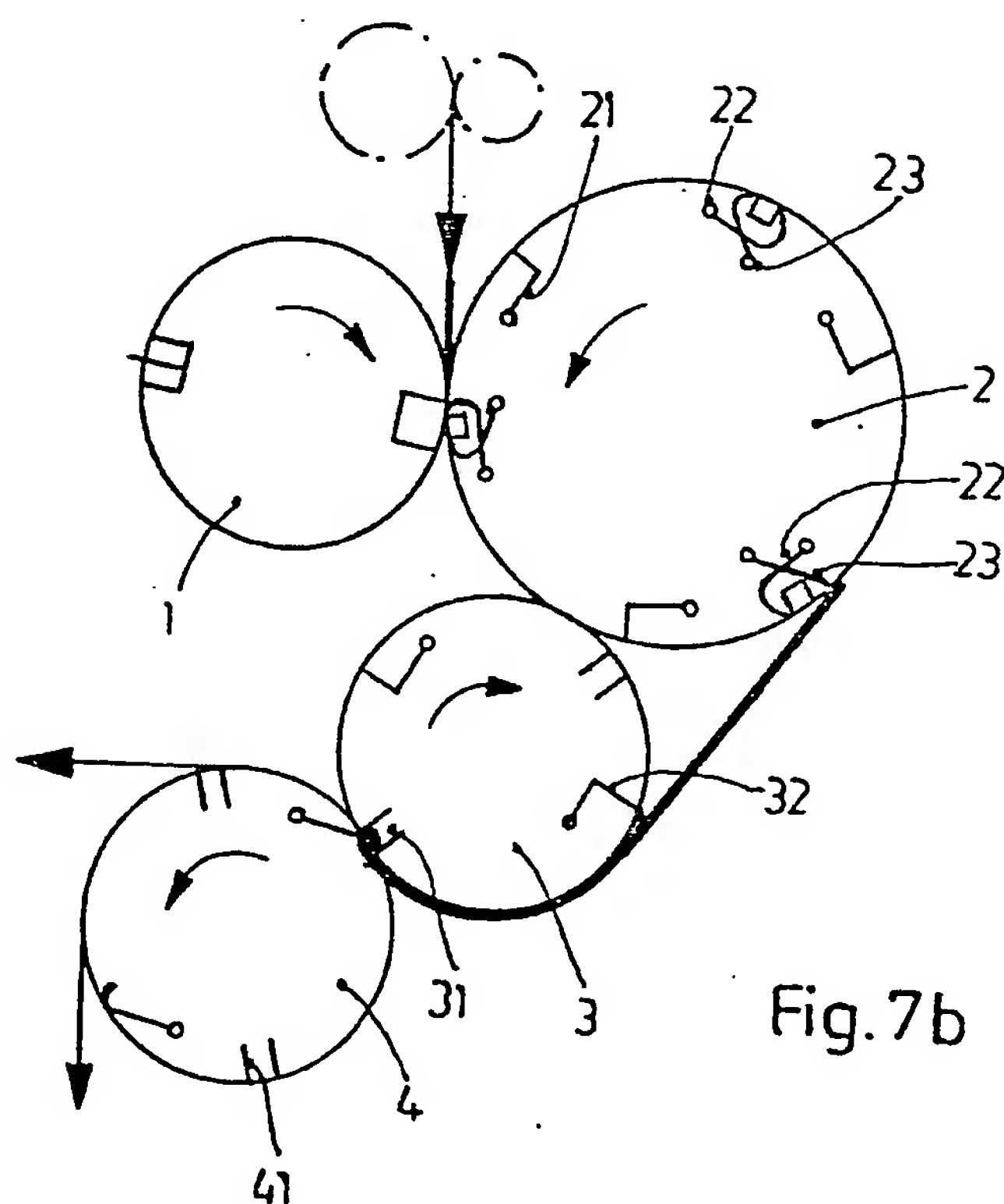
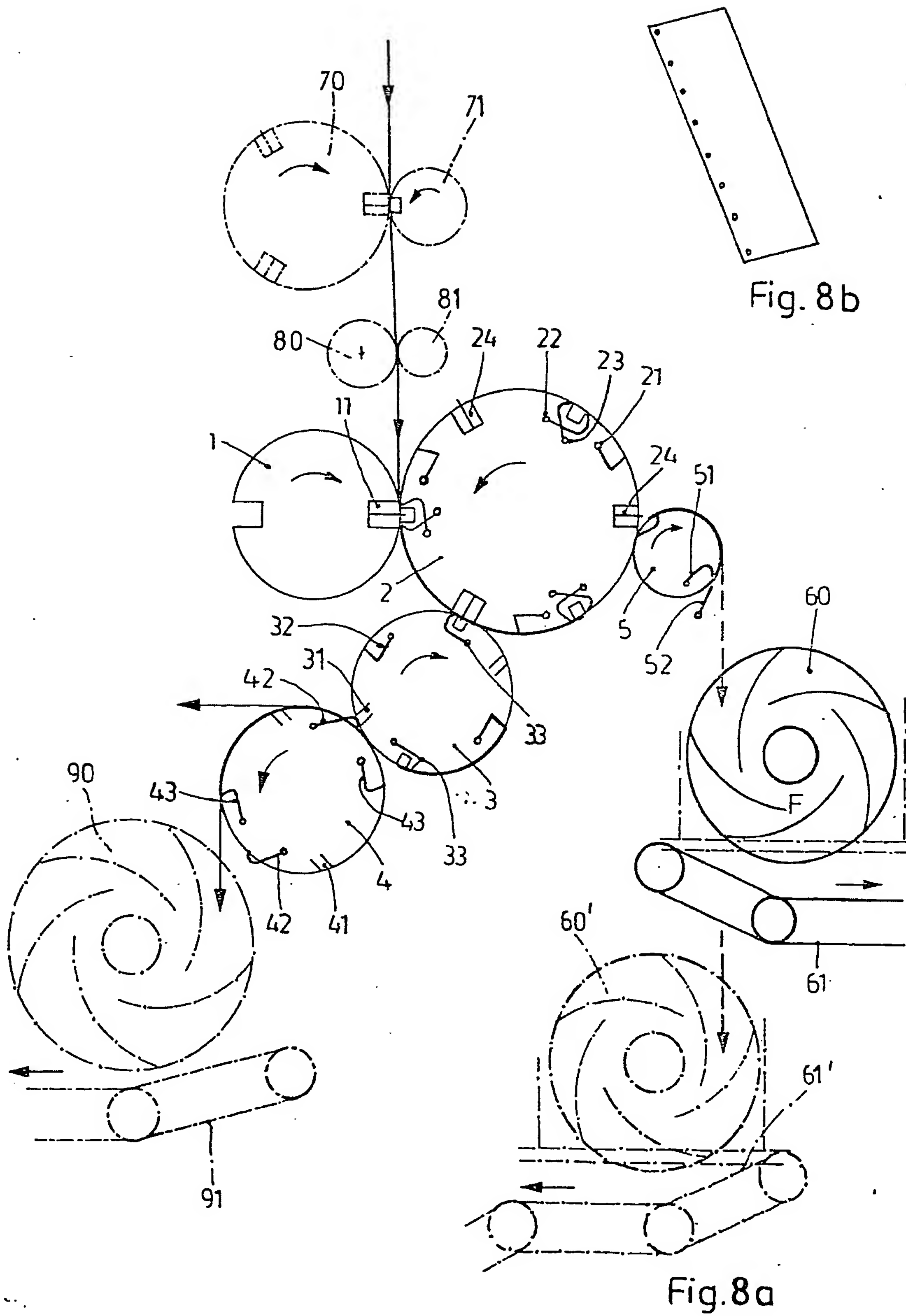


Fig. 7b





0019202



Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP NO 10 2492

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 1)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe soweit erforderlich der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	<u>US - A - 4 159 823 (WOOD)</u>  * Spalte 6, Zeilen 19-60; Figuren *  --	1	B 41 F 13/nG B 05 H 45/10
	<u>US - A - 2 353 445 (GOSS)</u>  * Das ganze Dokument *  --	1	
	<u>DE - A - 1 611 292 (FRANKENTHAL)</u>  * Das ganze Dokument *  -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 1)
			B 41 F B 05 H
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument B: Mitteilen der gleichen Patent- familie, übereinstimmendes Dokument
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	26-08-1980	LONCKE	



## Folding device for a rotary printing machine

**Patent number:** EP0019202  
**Publication date:** 1980-11-26  
**Inventor:** LANGE KLAUS-ULRICH  
**Applicant:** ROLAND MAN DRUCKMASCH (DE)  
**Classification:**  
 - international: B41F13/60; B65H45/16  
 - european: B65H45/16  
**Application number:** EP19800102492 19800507  
**Priority number(s):** DE19792920625 19790522

### Also published as:

DE2920625 (A1)  
 EP0019202 (B1)

### Cited documents:

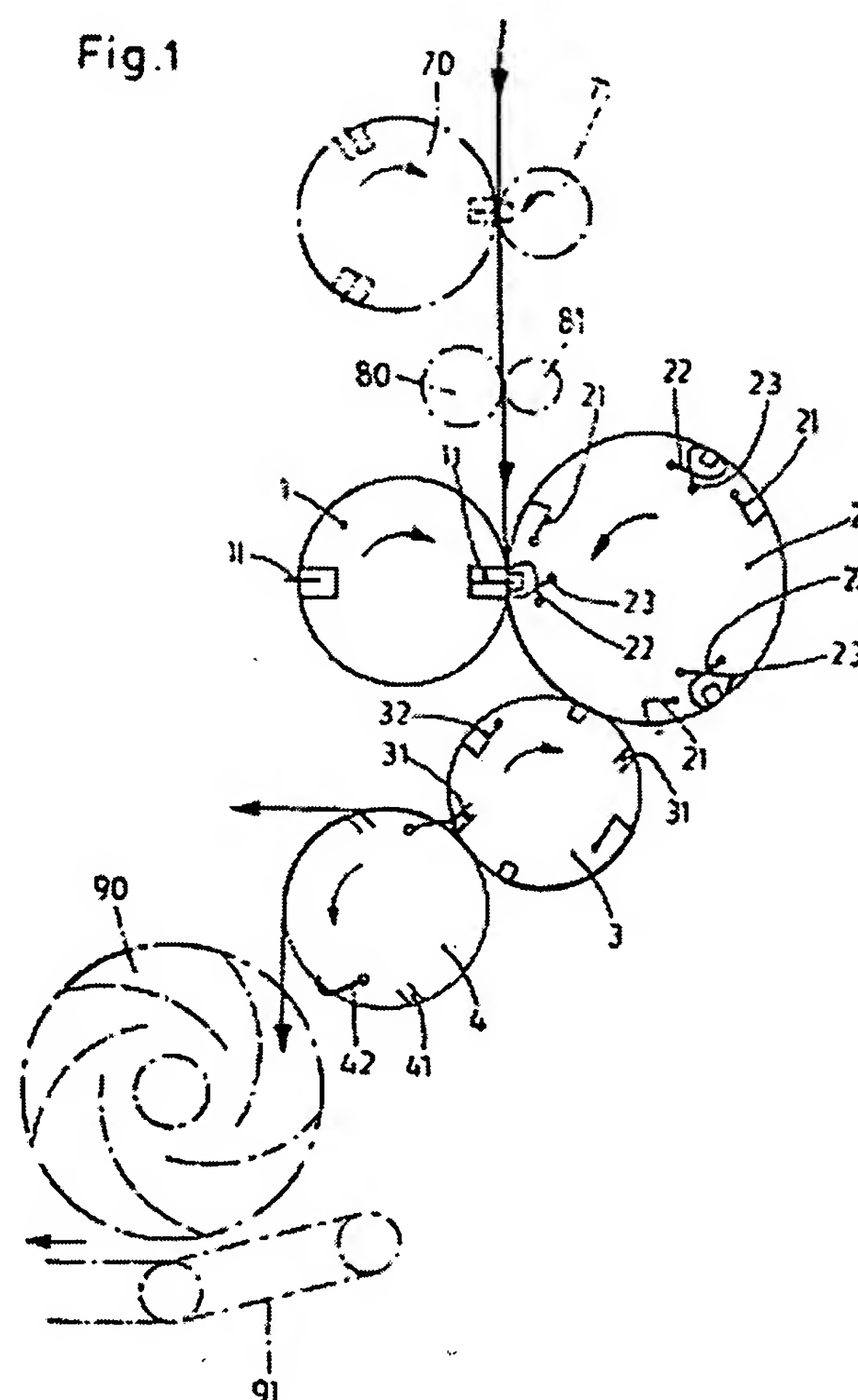
US4159823  
 DE1611292  
 US2353445

[Report a data error here](#)

### Abstract of EP0019202

1. Folding device for a rotary printing machine, for producing folded products, having a cutting cylinder (1), a spiking-pin and folding blade cylinder (2) and abutting this spiking-pin and folding blade cylinder (2), a folding-jaw cylinder, which is designed as a folding blade and folding-jaw cylinder (3) and is followed by a folding-jaw and gripper cylinder (4), the cutting cylinder (1) having two knife bars with cutting knives (11) and the spiking-pin and folding blade cylinder (2) having three folding blade systems (21) and three spiking-pin systems (22), characterised in that the folding blade and folding-jaw cylinder (3) comprises two folding-jaw systems (31) and two folding blade systems (32), and the folding-jaw and gripper cylinder (4) comprises two folding-jaw systems (41) and two gripper systems (42), in that there are also provided on the spiking-pin and folding blade cylinder (2), which is immediately adjacent to the cutting cylinder (1) and whose folding blade systems are designed to be pivotable and respectively displaceable along the periphery of the cylinder, three spiking-pin covers (23) and in each case one controllable cover cam element for putting each second spiking-pin system (22) and folding blade system (21) out of operation, and in that a disengageable folding blade system (32) is formed in the folding blade and folding-jaw cylinder (3), whilst one of the knife bars (11) in the cutting cylinder (1) is releasable or disengageable.

Fig.1



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**